

www.cibereduca.com



**V Congreso Internacional Virtual de Educación
7-27 de Febrero de 2005**

EL SOFTWARE LIBRE EN CONTEXTOS EDUCATIVOS

ANA ROMERO TOVAR

Colaboradora del Grupo de Investigación de Tecnología Educativa de la Universidad de Murcia

UNIVERSIDAD DE MURCIA

INDICE

1. INTRODUCCIÓN
2. VENTAJAS
3. DESVENTAJAS
4. UN EJEMPLO PARA EMPEZAR
5. FORMACIÓN DE FORMADORES
6. CONCLUSIÓN
7. BIBLIOGRAFÍA

1. INTRODUCCIÓN

Desde tiempos inmemoriales la humanidad ha luchado por ser libre. Por una libertad por la que ha derramado su sangre en el campo de batalla, y aún sigue la batalla con la diferencia única del cambio de armas.

Fue durante los últimos coletazos del siglo XX cuando el monopolio en cuestiones de software se hizo cada vez más y más asfixiante para los usuarios de programas informáticos. Las grandes empresas del sector blindan sus códigos fuente, impiden que otras empresas revisen la seguridad de la aplicación adquirida, en la mayoría de los casos se incluye ya preinstaladas conocidas aplicaciones en el equipo, por supuesto pagando una licencia de uso y lo mismo ocurre cuando adquirimos cualquier programa propietario.

Pero esto no tiene porque así, y la solución tiene nombre y apellidos: SOFTWARE LIBRE. Este término es mundialmente conocido, pero en realidad ¿qué es el software libre?

Se engloban dentro de este término todos aquellos programas que, teniendo acceso al código fuente por parte del usuario, ofrecen la posibilidad de ser copiados, mejorados, distribuidos, modificados y adaptados a las necesidades de cada uno de los distintos usuarios, a la vez, que estas mejoras son compartidas de manera gratuita haciendo posible que no haya que adquirir nuevas versiones ya que la actualización es permanente a nivel mundial.

Tal y como lo garantizan las cuatro **libertades básicas** establecidas por la General Public License (GPL 2004).

- ❑ Libertad para ejecutar el software.
- ❑ Libertad para copiar y distribuir los programas.
- ❑ Libertad para modificar, mejorar y adaptar el programa a las necesidades del usuario.
- ❑ Libertad de acceso al código fuente y divulgación de las mejoras llevadas a cabo en el programa.

Este tipo de software, aplicado en contextos educativos, ofrece posibilidades que pueden favorecer el proceso de enseñanza – aprendizaje en función de los destinatarios, de sus

necesidades, su nivel de formación ya que puede ser modificado y adaptado en función de nuestros intereses y de los objetivos que persigamos.

Ahora en la batalla ya no blandiremos las espadas, ni nuestras manos empuñarán armas de fuego, será sólo con nuestras mentes y el desarrollo del pensamiento libre como conseguiremos la tan ansiada libertad.

2. VENTAJAS

Centrándonos en el ámbito educativo, son muchas las ventajas que ofrece la utilización de software libre dentro de las aulas.

Según René Mérou (2003) las más significativas que nos aporta el uso de este tipo de programas serían:

1. Es abierto.

Cuando nos apuntamos a una autoescuela para aprender a conducir no nos enseñan a conducir una determinada marca de vehículos sino que nos dan las nociones básicas para manejar cualquier vehículo sea de la marca que sea.

De igual manera debería ocurrir en el ámbito educativo cuando se enseña el manejo de soportes informáticos. Se debe enseñar a utilizar procesadores de texto, hojas de cálculo, visualizador de imágenes pero todo ello sin enseñar herramientas específicas sino las nociones básicas para utilizar esas herramientas.

2. Se puede modificar.

Los alumnos de asignaturas informáticas pueden proponer diferentes soluciones para programas habituales e intentar implementarlas. Cada alumno a su nivel, puede tener la satisfacción de haber contribuido detectando un error o programando una pequeña mejora.

El hecho de tener acceso al código fuente posibilita al profesor adaptarlo al nivel que estime oportuno.

3. Tiene un precio inigualable.

Ninguna empresa de software puede subsistir sin vender sus productos, es por esto por lo que, cada cierto tiempo, tienen que desarrollar y vender una nueva versión del programa que les asegure la continuidad de la empresa. De ahí que el código fuente esté blindado, si se acaba el monopolio se acaban los beneficios. En el caso del software libre, la empresa son los propios usuarios, de tal manera, que a mayor número de usuarios el programa ofrecerá mayores prestaciones y servicios sin tener que recurrir a la compra de nuevas versiones.

Puede que para nosotros el hecho de que un programa sea caro sólo signifique desprendernos de una mayor cantidad de dinero. ¿Pero que ocurre en los países pobres? Sencillamente que el software propietario es inaccesible, y es en este tipo de países donde nos encontramos con las famosas versiones educativas de Microsoft. Versiones que son regaladas de manera “altruista” por esta multinacional para fomentar la formación y el

desarrollo en las zonas deprimidas, según ellos pero, en realidad, se trata de un pastel relleno de nicotina que, por una parte intenta crear dependencia a su soporte, y por otra parte evitar que, ante la falta de recursos económicos, estos países comiencen a utilizar programas libres.

De ahí la necesidad de impulsar este tipo de software que nos ofrece a todos las mismas posibilidades y nos hace a todos más iguales y más libres.

4. Sigue el modelo científico.

El modelo de producción del software libre es análogo al de producción de la ciencia. La ciencia avanza proponiendo soluciones abiertamente, exponiéndolas al análisis y a la crítica de la comunidad y mejorando progresivamente con las aportaciones de más calidad. Y este es el modelo de crecimiento de software libre.

Cuando se habla de ciencia, se habla de divulgación y el software libre destaca en este aspecto.

5. Facilita la participación.

El modelo de software libre es un modelo colaborativo y participativo. Todos los miembros de una comunidad pueden beneficiarse mutuamente con las aportaciones que cada uno de ellos puede ofrecer. De este modo se fomenta la participación de los alumnos ya que los motiva a involucrarse, más allá del aula y su asignatura.

6. Se propaga por todo el mundo.

Al tratarse de una comunidad muy extensa y repartida por todo el mundo las ideas que se intercambian son de distinta índole, y se aportan soluciones a diferentes culturas.

7. No necesita vender versiones para subsistir.

Puesto que los programas de código abierto se van actualizando con las aportaciones de todos los usuarios, su actualización es permanente y al no existir detrás una empresa que precise de la venta de nuevas versiones para su subsistencia no existe un monopolio que encarece y limita el producto con fines totalmente comerciales y no formativos.

8. Las experiencias que se han llevado a cabo hasta ahora en España han sido un éxito.

La junta de Extremadura ha sido una de las pioneras en la introducción del software libre en las aulas y ha optado por su sustitución de manera paulatina en sistemas operativos y programas.

Uno de los inconvenientes que plantea esta iniciativa es la necesidad de formación a los docentes, familiarizados con otro tipo de plataformas.

La comunidad de Madrid se ha sumado a esta experiencia pero en lugar de la sustitución de sistema operativo y programas ha optado por conjugar programas libres con programas propietario. El problema en este caso, es que al ofrecer a alumnos y profesores la posibilidad de trabajar con ambos sistemas tienden a utilizar el que conocen, relegando los programas libres dado su grado de complejidad, cosa que no ocurriría si desde pequeños comenzaran a familiarizarse con programas libres.

9. La implementación puede ser gradual.

Puede y debe ser gradual. En el desconocimiento de este tipo de programas el posible usuario piensa que debe renunciar a los demás sistemas propietarios y que tanto tiempo y esfuerzo le ha supuesto para tener unos conocimientos básicos.

Pero esto no es así, hay que hacer saber a la comunidad educativa que el software libre puede convivir con el software propietario en un mismo equipo. De esta manera no hay porque renunciar de manera drástica a los conocimientos adquiridos ya que la idea es que la implementación sea gradual hasta que el usuario opte por la opción que para él sea de mayor utilidad, una vez que conozca las distintas plataformas.

10. El docente puede ponerlo a disposición de otros docentes

Así, se pueden preparar paquetes e intercambiar programas de manera legal aplicándose en otros contextos y pudiendo adaptarlo en función de los destinatarios.

3. DESVENTAJAS

Según Cerdeño Mediavilla (2004) la mayor dificultad a la que se enfrenta el software libre radica en el **miedo a lo desconocido**. El hecho de enfrentarse a programas genéricos poco utilizados por la sociedad nos hace retroceder ante la posibilidad de elegir este tipo de programas. La creencia de que vamos a carecer de ayuda y soporte técnico que sustente estos programas nos hace seguir utilizando programas propietario, que aparentemente nos da mayor confianza y mayores garantías. Esto no ocurriría con las próximas generaciones, si desde las aulas, se fomentara con mayor naturalidad el uso de programas de software libre.

Otro de los inconvenientes que presenta la utilización de programas genéricos es su **grado de complejidad**. Es complicado en muchas ocasiones y es difícil desprendernos completamente de programas propietario. El cambio debe realizarse de forma paulatina pero firme.

Antes de aventurarse al uso de programas no propietarios es necesario tener, al menos, **conocimientos elementales de informática**, ya que de esta manera aprovecharemos las verdaderas ventajas que nos ofrece este tipo de programas, que no son otras, que la modificación de sus prestaciones para las necesidades propias de cada uno, que posiblemente, nunca serán las mismas las de unos usuarios y otros.

Estos programas cumplen su función, pero un importante porcentaje de ellos tiene una **aparición menos atractiva** lo que dificulta su utilización en niveles educativos como infantil y primaria donde la utilización de interfaz más elaborados atraen más la atención de los alumnos.

4. UN EJEMPLO PARA EMPEZAR

Son muchos los diferentes programas propietario que actualmente podemos encontrar en el mercado, pero sin duda existen también otros programas libres que cumplen perfectamente la misma función aunque tengan, en algunos casos, distintas prestaciones.

Uno de los programas más utilizados dentro de las aulas en cualquiera de los niveles educativos tanto en su implementación como en su formación es el MS Office de Microsoft, programa básico que no puede faltar ni en nuestro ordenador ni en nuestro conocimiento.

Las posibilidades del paquete de MS Office comprende utilidades como procesador de textos (Microsoft Word), creación de bases de datos y hojas de cálculo (Microsoft Access y

Microsoft Excel), presentaciones audiovisuales (Microsoft PowerPoint), diseño y creación de páginas web (Microsoft Frontpage) entre otras en función de la versión que de la que dispongamos.

De igual manera existe un programa libre, compatible con MS Office, que nos ofrece realizar este tipo de funciones con las ventajas, aunque también con los inconvenientes, que nos ofrece el software libre: StarOffice.

La instalación de StarOffice está muy bien desarrollada y nos guía a través de todo el proceso, el cual es bastante corto.

Varela Yahuitl (2003) nos explica así cada uno de las aplicaciones disponibles en Star Office y recomienda este programa a nivel educativo ya que cree *“personalmente que a nivel educativo StarOffice es más productivo ya que cuenta con más herramientas que OpenOffice.org, lo cuál permite fomentar la creatividad de los alumnos al permitir interconexión entre las distintas herramientas de que dispone y favorece al producto final.”*

StarOffice Writer es el procesamiento de textos. Es potente, soporta distintas fuentes, tiene corrector ortográfico y se pueden hacer búsquedas y reemplazos, además de notas al pie de página y otras funciones. Insertar imágenes, etc. Podemos abrir archivos creados con Word y desde él podemos grabarlo en ese formato.

StarOffice Calc es el potente programa de StarOffice para Hojas de cálculo. Le ofrece todas las funciones que necesita en el ámbito comercial, muchas de las matemáticas financieras y estadísticas así como funciones de base de datos de StarOffice Calc y mucho más. Como toda aplicación de este tipo permite realizar operaciones entre las distintas filas y columnas. Cuenta con una vasta variedad de funciones. Permite configurar todas las propiedades de las celdas y permite insertar gráficos. Contamos también con un Editor de fórmulas. Es compatible con Excel, abre y graba en ese formato.

StarOffice Base es el módulo de base de datos en StarOffice. En StarOffice Base puede administrar accesos a bases de datos de diferentes servidores y formatos de bases de datos. No es compatible con Access, StarOffice utiliza una base no propietaria (Adabas).

StarOffice Image es el programa para creación y edición de imágenes. Mucho más que el Paint de Windows. Podemos producir efectos tales como carboncillo, solarización, mosaico, relieve, envejecer, etc.. Permite que guardemos nuestro trabajo en los formatos gráficos más utilizados (BMP, GIF, JPG, PNG, TIF, etc)

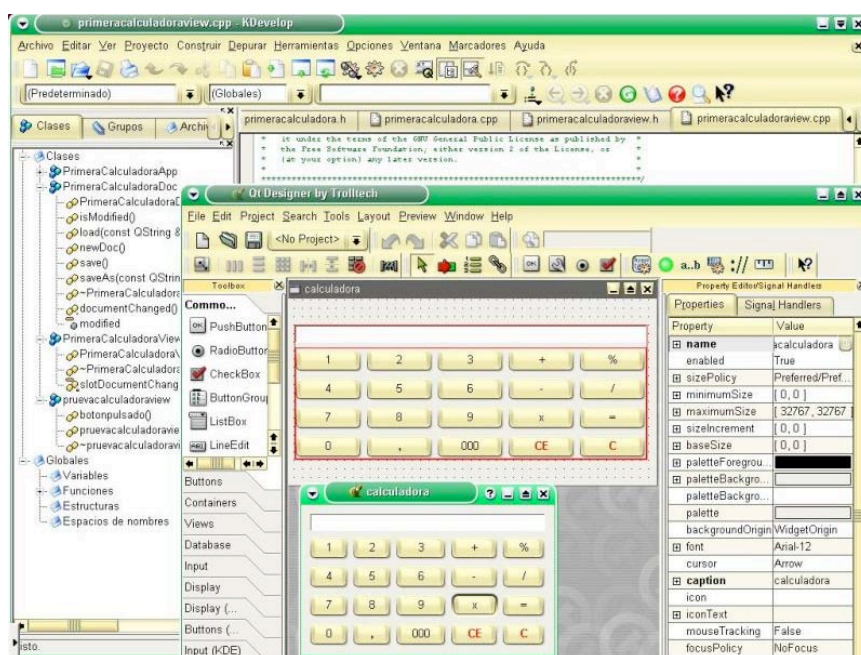
StarOffice Impress es el programa para creación de presentaciones profesionales. Se basa en la confección de diapositivas para ser vistas luego sobre una pantalla grande, por ejemplo en una conferencia o clase especial. Cuenta con planillas estándares de diapositivas, que sirven de guía en el armado, asimismo, contiene muchos efectos de transición y por supuesto, permite modificar la diapositiva en todas sus características.

Las presentaciones ofrecen mucho más que simples dibujos e imágenes. En una presentación puede integrar varias páginas o diapositivas para completar una unidad; las partes de una diapositiva pueden ser animadas temporalmente; con los efectos de transición entre diapositivas captará la atención de su público. Es compatible con PowerPoint.

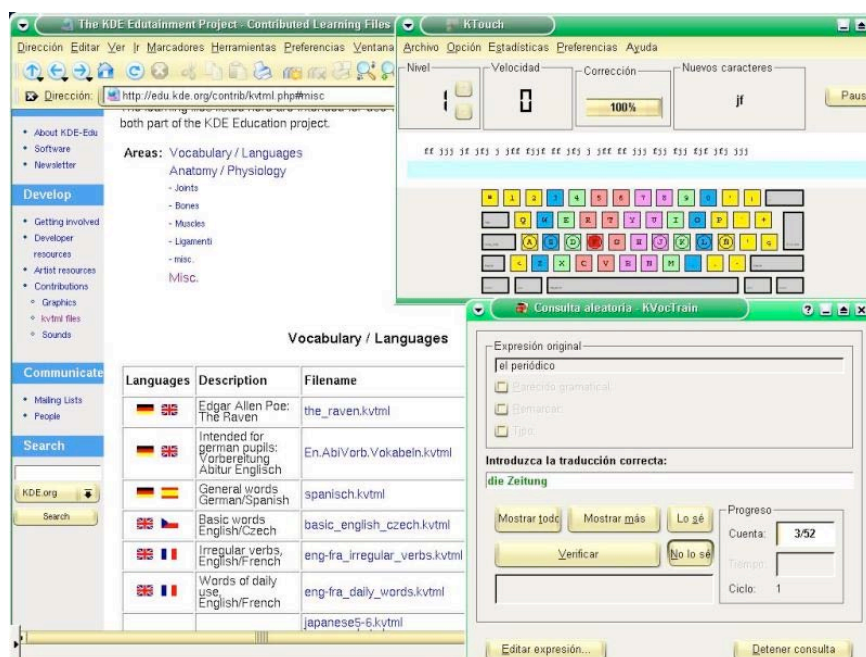
StarOffice Chart es el programa para creación de gráficos y diagramas estadísticos. Nos brinda la posibilidad de crear gráficos de barra, de tortas, y cuenta con muchos estilos no estándares, pero sí interesantes, así como gráficos en 3D. Es muy sencillo de utilizar, se pueden configurar todos los parámetros de las gráficas (colores, estilos, escalas, etc.) y colocarles títulos y leyendas. Los datos de sus hojas de cálculo se pueden representar gráficamente con poco esfuerzo en un diagrama. Entre los diferentes tipos de diagramas puede elegir el adecuado para ilustrar la estructura de los datos.

StarOffice Draw es el programa de dibujo, pero de dibujos vectoriales. Su uso es bien sencillo e intuitivo y es apto para dibujar todo tipo de figuras geométricas, tanto en 2D como en 3D. Al texto también tiene transformaciones artísticas y 3D. Se pueden aplicar texturas y gradientes sobre ellas (trae varias), modificar sus parámetros, rotarlas, etc.

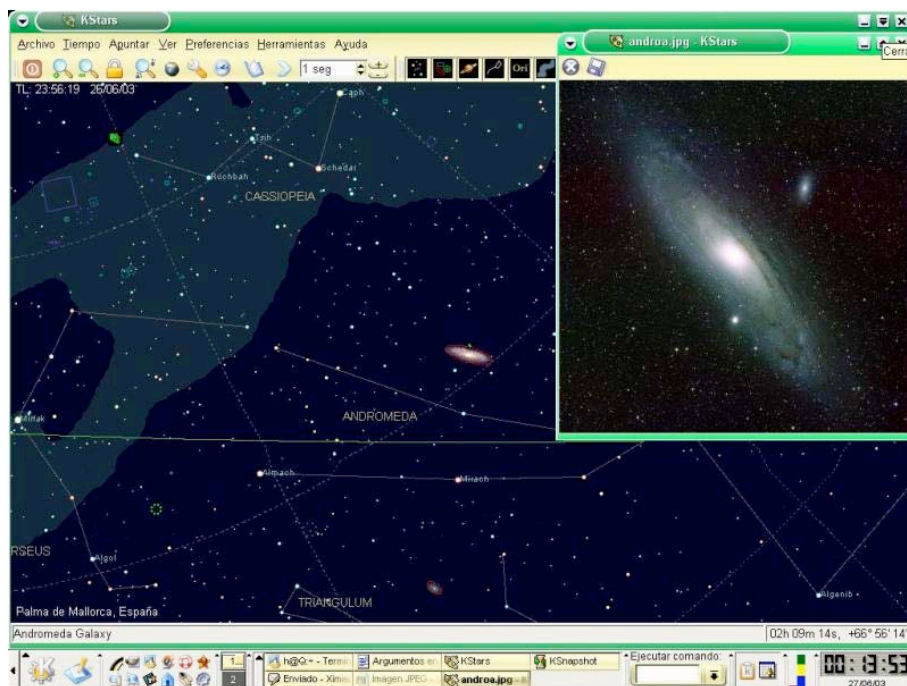
Además de StarOffice se puede encontrar en la red otro tipo de programas utilizados en el ámbito de la enseñanza de manera libre. Este es el caso de programas como:



5 Kdevelop (atrás) y QT Designer programas a tener en cuenta por los profesores de programación



- Ktouch (arriba a la derecha), para aprender a teclear.
- KVocTrain (abajo) para memorizar.
- Proyecto KDE Education (a la izquierda) con preguntas y respuestas preparadas de diversos temas.



Kstarts. Un programa para estudiar el cielo que se conecta a Internet y ofrece impactantes imágenes de los objetos seleccionados en este caso la galaxia Andrómeda.

Además de estos programas existen otra serie de servicios entre los que se encuentran plataformas de teleenseñanza, espacios de aprendizaje colaborativo, contenidos... espacios esenciales dada la importancia de generar redes para compartir contenidos, información y formación.

En estos casos el software libre facilita el acceso de todo tipo de usuarios a los mismos programas.

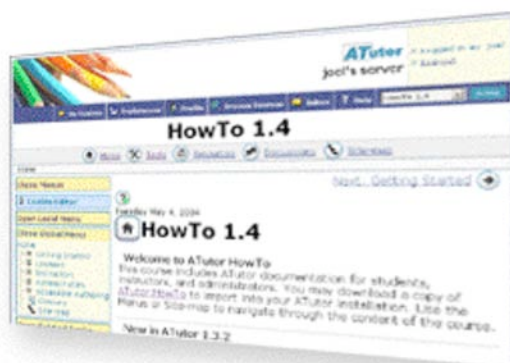
Algunos espacios significativos serían:



Es un paquete de software para la creación de cursos y sitios web basados en Internet.



Es un sistema de espacio cooperativo.



Atutor es un sistema de gestión de contenidos de aprendizaje.



Es un conjunto de 6 herramientas de autor que permiten elaborar ejercicios interactivos basados en páginas web.

5. FORMACIÓN DE FORMADORES

Uno de los mayores problemas con el que nos encontramos para la difusión del software libre entre los alumnos es el desconocimiento tanto informático como de contenidos por parte de la comunidad docente.

Según Pedro Reina (2003), *“el software libre favorece la utilización de unos procesos de comunicación y colaboración que lo hacen el más indicado para dirigir la investigación en el uso de las Tecnologías TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje”* y es por este motivo, entre otros, por el que se debe fomentar el uso de estos programas.

Es función del profesorado formar a los estudiantes en una cultura informática mínima y que conozcan la existencia de alternativas, de tal forma que no se queden enquistados, en lo que por uso masivo, se está convirtiendo en un estándar monopolizador que limita el desarrollo de una capacidad crítica que les permita elegir libremente.

La solución se hace compleja, ya que debe partir, en gran parte desde la iniciativa del profesorado la utilización de estos programas si bien es desde las instituciones desde donde se debe fomentar e informar para que los docentes tengan una base sobre la cual empezar a implementar estos sistemas en el proceso de enseñanza – aprendizaje.

6. CONCLUSIÓN

Podría ser muy concisa y radical asegurando que el software libre no sólo es recomendable sino que podría resultar imprescindible en las aulas dado que, en cierto modo, persigue la misma finalidad que la propia educación, y es dotarnos a todos de las mismas oportunidades sin discriminar a nadie por pertenecer a capas sociales económicamente más desfavorecidas siguiendo el principio de igualdad.

Es cierto que es ardua la tarea de destronar a las grandes compañías del sector pero no se trata de una lucha sin cuartel en la que sólo tenga que quedar uno, se trata de una cohabitación en la que cualquier programa propietario tenga su antagonista en software libre. De esta manera el usuario tendrá la posibilidad de elegir que tipo de programas utiliza en cada momento, y, de este modo, no estar supeditado a la siempre tiránica presión de las empresas monopolizadoras que hacen de la necesidad, creadas al usuario por ellas mismas, el fruto de su riqueza.

En la actualidad, el software libre crece a pasos agigantados, pero aún es mínima su incidencia en las comunidades docentes. Si bien allí donde se ha iniciado su uso el éxito ha estado, en numerosas ocasiones, de su lado.

En este cambio las instituciones públicas son las primeras que deben dar el paso hacia la democratización de la informática, fomentando el uso de software libre incluso creando y proporcionando este tipo de software a las comunidades docentes públicas, con lo que se conseguiría un gran ahorro en educación al no tener que adquirir los costosos paquetes de software propietario

Así mismo, el alumnado conocería, ya desde la infancia, este tipo de aplicaciones, familiarizándose y haciendo que, en el futuro, les cueste menos trabajo el aprendizaje en este ámbito.

En un mundo cada vez más globalizado debemos luchar por nuestra libertad de pensamiento, sólo quien es libre mentalmente conoce la verdadera libertad. Tendremos la suficiente capacidad crítica para elegir, si desde pequeños nos ofrecen la posibilidad de elegir.
La decisión es nuestra.

7. BIBLIOGRAFÍA

Reina, P. (2003) Experiencias docentes con software libre. Disponible en Internet en la dirección : <http://pedroreina.org>
Documento recuperado el 29 de noviembre de 2004.

Cermeño Mediavilla (2004). Software libre en la universidad. Disponible en Internet en: http://edu_sluni.html
Documento recuperado el 29 de noviembre de 2004

García, A (1996). Las nuevas tecnologías en la formación del profesorado. En TEJEDOR, FJ y VARCARCEL, AG (coord.): Perspectivas de las nuevas tecnologías en la Educación. Madrid: Narcea.

Mérou, R. (2003) Argumentos a favor del software libre en las aulas. Disponible en Internet en : <http://bulma.net>
Documento recuperado el 29 de noviembre de 2004.

Yahuitl, V. (2003). Software libre en la Educación y seguridad en servidores Linux. Prioridad 1 en Internet, posibilidades, ventajas y otras cosas...
Ponencia. SICOM.

Reina, P. (2003). Software libre en la enseñanza secundaria. Disponible en Internet en la dirección: <http://softwarelibreenlaenseñanzasecundaria.html>
Documento recuperado el 27 de noviembre de 2004.

©CiberEduca.com 2005

La reproducción total o parcial de este documento está prohibida
sin el consentimiento expreso de/los autor/autores.
CiberEduca.com tiene el derecho de publicar en CD-ROM y
en la WEB de CiberEduca el contenido de esta ponencia.

® CiberEduca.com es una marca registrada.

©™ CiberEduca.com es un nombre comercial registrado